

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-519879

(P2003-519879A)

(43) 公表日 平成15年6月24日 (2003.6.24)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 K 19/10		B 4 2 D 15/10	5 0 1 P 2 C 0 0 5
A 6 1 B 5/117		G 0 6 K 19/00	S 4 C 0 3 8
// B 4 2 D 15/10	5 0 1	A 6 1 B 5/10	3 2 0 Z 5 B 0 3 5
			3 2 2

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2001-552330 (P2001-552330)
(86) (22) 出願日 平成13年1月10日 (2001.1.10)
(85) 翻訳文提出日 平成13年9月10日 (2001.9.10)
(86) 国際出願番号 PCT/US 01/00829
(87) 国際公開番号 WO 01/052180
(87) 国際公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)
(31) 優先権主張番号 60/175,460
(32) 優先日 平成12年1月10日 (2000.1.10)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

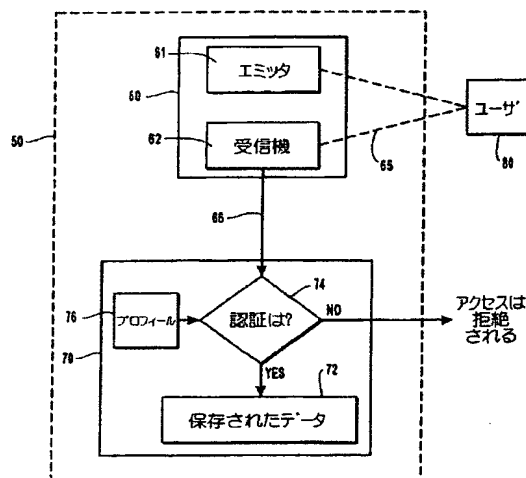
(71) 出願人 タリアン・エルエルシー
アメリカ合衆国ユタ州84405, オグデン,
エアポート・ロード 3483
(72) 発明者 ムラカミ, リック・ブイ
アメリカ合衆国ユタ州84414, ノース・オ
グデン, イースト596 ノース3350
(72) 発明者 ベティット, マシュー・ダブリュー
アメリカ合衆国ユタ州84050, マウンテ
ン・グリーン, ハイランド・コート 5577
(72) 発明者 ミラー, デイヴィッド
アメリカ合衆国ユタ州84414, ノース・オ
グデン, イースト596 ノース3350
(74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 認証および活性化のため組織病理学的・生理学的バイオメトリック・マーカを使用する装置

(57) 【要約】

生物測定駆動型デバイスであって、ユニークな内部のバイオメトリックな特徴の検出から得られたデータが、ユーザから予め走査された、前記内部のバイオメトリック・マーカまたは特徴に関連して保存された前記生物測定駆動型デバイスのデータと比較するために、前記生物測定駆動型デバイス内に保存されることを特徴とする、生物測定駆動型デバイスである。生物測定駆動型デバイスは、情報へのアクセスを許容し、または不許可とし、又は生物測定駆動型デバイスによって守られたデータまたはデバイスの使用を提供する。



【特許請求の範囲】

- 【請求項 1】 生理的な内部特性を得るためのバイオメトリック・センサと、
前記バイオメトリック・センサと通信するメモリ・モジュールと、
を含む、生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 2】 前記バイオメトリック・センサが、
エネルギー・エミッタと、
エネルギー・センサと、
をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 3】 前記バイオメトリック・センサが、さらに駆動型センサを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 4】 前記バイオメトリック・センサが、前記エネルギー・センサから受信された信号を、バイオメトリック・プロフィールに変換するトランスレータをさらに含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 5】 前記エネルギー・エミッタが光波の形でエネルギーを放出することを特徴とする、請求項 2 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 6】 前記光波が赤外線、紫外線、不可視光または可視光であることを特徴とする、請求項 5 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 7】 前記エネルギー・センサが光波を検出することを特徴とする、請求項 2 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 8】 前記光波が赤外線、紫外線、不可視光または可視光であることを特徴とする、請求項 7 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 9】 前記メモリ・モジュールが、少なくとも一つのバイオメトリック・プロフィールを保存することを特徴とする、請求項 1 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 10】 前記メモリ・モジュールが、アクチュエータをトリガーするコードを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の生物測定駆動型デバイス。
- 【請求項 11】 活性化デバイスと、
前記活性化デバイスと通信し、もって、該活性化デバイスがエネルギーの放射を

促すエミッタと、

前記エミッタにより放出される反射エネルギーを受信するセンサと、

前記受信されたエネルギーを電気信号へ変換するために、前記センサと通信をするトランスレータと、

前記トランスレータと通信し、もって前記電気信号が引き渡されるメモリ・モジュールと、

を含む、生物測定駆動型デバイス。

【請求項 1 2】 人間の生理的な内部特性を検知するために構成されたバイオメトリック・センサと、

前記センサによって通信された情報を保存するために、前記センサと適切に通信するメモリ・モジュールと、

を含むことを特徴とする、生物測定デバイス。

【請求項 1 3】 前記バイオメトリック・センサが、

電磁気放射エミッタと、

反射された電磁気放射を検出するために構成される電磁気エネルギー検出器と、
を含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 4】 前記エミッタが、人間の内部の生理的な特徴とコンタクトするために、一様な波長およびエネルギーの電磁気放射を放出することを特徴とする、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 1 5】 トランスレータをさらに含み、前記トランスレータが、前記バイオメトリック・センサおよび前記メモリモジュールと通信し、前記トランスレータが、バイオメトリック・プロフィールが作成され、前記メモリ・モジュールへ引き渡される前記バイオメトリック・センサからの信号上で動作することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の生物測定デバイス。

【請求項 1 6】 前記バイオメトリック・センサが、

前記バイオメトリック・センサからのエネルギーを放出するためのエネルギー放出コンポーネントと、

受信機へ向けられたエネルギーを監視するために構成されたエネルギー受信機と、

前記エネルギー放出コンポーネントおよび前記エネルギー受信機を駆動するために

構成される活性化デバイスと、

を含むことを特徴とする、請求項 1 2 に記載の生物測定デバイス。

【請求項 1 7】 第 1 表面および向かい側の第 2 表面とを有する実質的に平らなカードと、

前記カードの前記第 1 表面に埋め込まれたエネルギー・エミッタと、前記第 1 の表面に埋め込まれ、前記エネルギー・エミッタの隣に位置付けされているエネルギー受信機を有する、前記カード内に集積的に含まれているバイオメトリック・センサと、

前記カードの第 1 の前記第 1 の表面内に埋め込まれた活性化センサであって、前記バイオメトリックなセンサと電子的に通信し、よって前記バイオメトリック・センサのオンおよびオフの状態を制御する活性化センサと、

前記カードの前記第 1 の表面および前記第 2 の表面の間に埋め込まれているメモリ・モジュールであって、前記バイオメトリック・センサと通信し、データを保存する能力を有するメモリ・モジュールと、

前記カードの前記第 2 の表面の中に埋め込まれたデータ・コミュニケーターであって、外部ソースとデータを通信するために前記メモリ・モジュールと通信する、データ・コミュニケーターと、

を含む、生物測定駆動型カード。

【請求項 1 8】 前記カードの前記第 1 の表面上に固定されたデータ・スクリーンをさらに含み、前記データ・スクリーンが前記メモリ・モジュールと通信する、請求項 1 7 に記載の生物測定駆動カード。

【請求項 1 9】 駆動スイッチにより制御される、駆動状態および非駆動状態を有する携帯電話機と、

前記携帯電話機内に埋め込まれているバイオメトリック・センサであって、前記携帯電話機の表面に位置付けされたエネルギー送信機およびエネルギー受信機を有する、バイオメトリック・センサと、

前記携帯電話機内に埋め込まれたバイオメトリック・メモリモジュールであって、前記バイオメトリック・センサと通信し、前記携帯電話機の前記駆動スイッチと通信するバイオメトリック・メモリモジュールと、

を含む、生物測定駆動セル式電話。

【請求項 20】 検出可能な反射信号を形成するために、表皮を貫通し、人間の内部のバイオメトリック・マーカから反射され得る検出信号を生成するステップと、

前記反射された信号を、前記反射された信号によって特徴付けられる電気的なインパルスへ変換するステップと、

前記電気的なインパルスを、予め存在している保存されたデータを有するメモリ・モジュールへ送信するステップと、

前記電気的なインパルスを前記予め存在している保存されたデータと比較するステップと、

を含む、比較する一意的な内部バイオメトリック・マーカを電磁氣的に検出する方法。

【請求項 21】 エネルギー信号を放出するステップであって、前記エネルギー信号は人間の体の一部で直進され、前記エネルギー信号の少なくとも一部は前記人間の体から反射される、ステップと、

前記人間の体から反射される前記放出されたエネルギー信号の少なくとも一部を受信するステップと、

前記受信されたエネルギー信号を予め存在しているエネルギー信号と比較するステップと、

を含む、内部のバイオメトリック・マーカを検出する方法。

【請求項 22】 前記受信されたエネルギー信号を比較するステップが、前記受信されたエネルギー信号をユーザのバイオメトリック・プロフィールへ変換するステップと、

前記バイオメトリック・プロフィールが、保存されたバイオメトリック・プロフィールを少なくとも一つ有するメモリ・デバイスと通信するステップと、

前記保存されたバイオメトリック・プロフィールの少なくとも一つと、前記ユーザのバイオメトリック・プロフィールを比較するステップと、

を含むことを特徴とする、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】 人間の内部のバイオメトリック・マーカを検出するステッ

ブと、

前記内部のバイオメトリック・マーカに基づき、ユーザのバイオメトリック・プロフィールを作成するステップと、

前記バイオメトリック・プロフィールを、少なくとも一つの保存されたプロフィールと比較するステップと、

前記ユーザのバイオメトリック・プロフィールが、少なくとも一つの保存されたプロフィールと合致する場合に、電氣的デバイスを駆動するステップと、を含む、電氣的デバイスを駆動する方法。

【請求項24】 表皮を貫通する、個人へ向けられた電磁気放射ビームを放出するステップと、

検出可能な信号を生成するために、内部の生理的な反射物体からの前記ビームを反射するステップと、

前記反射された信号を検出するステップと、

前記反射された信号を生成しているプロフィールを、前記個人から予め発生された保存されたプロフィールと比較するステップと、

前記生成されたプロフィールと前記保存されたプロフィールとの間で起きているマッチングの元で、コード信号を生成するステップと、を含む、コードにされた信号を生成するための方法。

【請求項25】 個人の内部のバイオメトリック・マーカの一意的な特性を不可避的に検出するステップと、

前記内部のバイオメトリック・マーカのプロフィールを電子的に生成するステップと、

前記生成されたプロフィールを比較するステップと、を含む、コードにされた信号を生成するための方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の背景

発明の分野

本発明は、一般に、生物測定活性化装置に関する。より詳しくは、本発明は、ユーザの唯一の内部生理学的マーカ、または唯一の内部バイオメトリック・マーカの組合せに基づいてユーザの一致を認証または証明することができる生物測定活性化装置に関し、これにより電子構成要素へのアクセスおよび／または制御を許容しまたは否定する。

【0002】

技術の状況

セキュリティ装置は、長い間存在していた。はね橋からドアや家具の鍵まで、人々は幸福および個人の所属物を損傷方法から保全しようとしてきた。技術が進歩され、セキュリティの新しい手段が創作された。ドアロックは鍵を外すためにコードを要求し、車のドアにはナンバー・パッドが装備され、車両起動キーは盗みを防止するように車両と通信するために符号化されたマイクロチップを含む。経済上の取引はまた、さらに安全である。通貨は、コピー動作を防止するためにより複雑化され、クレジット・カードは認証署名を要求し、銀行アカウント・アクセスはアカウント番号を要求し、個人識別番号が呼出カードからインターネット・アクセスまでの全てに発行されマーケット取引アカウントをストックしている。

【0003】

技術が急速に進歩するにつれ、一層の高度な破られないセキュリティ手段のための調査が継続する。有効なセキュリティ・システムに対するキーは、家庭、経済情報、または通信であれ、セキュリティ・システムにより保護されるものにアクセスしようとする個人またはエンティティの識別である。機械的キーはコピーされ、個人識別番号は盗まれ、クレジット・カードは多くのトラブル無しに悪用され得る。盗みのレベルは、毎年取られる詐欺の金融取引、盗難車、家屋侵入において何十億ドルにもなることから明らかである。特別の関心は、個人の「アイ

デンティティ」が盗まれる比較的新しい犯罪である。今日およびこの時代において、個人の識別は銀行アカウント番号、電話番号、識別番号、社会保険番号、または容易に盗まれる且つ所有者の情報または財産にアクセスするために使用されるこのような他の情報に密接に結びつけられる。このような犯罪が発生する時に、犠牲者は財政上のデシメーション、信用破壊、且つ自らの「アイデンティティ」を「再構築」しようとすることに計り知れない多くの時間苦痛を受ける。

【0004】

詐欺のひとつの形態は不正なクレジットおよびデビット・カード取引のような電子取引詐欺に関係する。典型的には、このようなカードの表面の磁気ストリップは、クレジットされまたはデビットされるアカウントを識別する一連の番号の電子形態を運ぶ。このようなカードを使用する金融取引を実行するため、必要とされる全てのものは、カードが許可されたユーザにより使用される一連の番号および認証である。このような許可は典型的には、カードが個人対個人取引に使用されるならば、写真識別または署名の証明からなる。電話またはインターネットのような他の媒体を介して導入される取引は、カードの許可されたユーザの請求アドレスまたは電話番号のような、幾つかの他の形態の識別を使用して、しばしば認証される。この情報はしばしば公衆に容易に入手可能であるので、このような認証プロセスは非常に安全ではない。

【0005】

電子取引マーケットにおいて、人々の有効な識別は非常に危険であるだけでなく、金銭交換の迅速性により非常に困難でもある。純粋な電子取引の場合において、取引機構として動作する物理的文書はない。これに加えて、ほとんどの電子取引は関係するファンドに遠隔に関係する場所から実行される。クレジット・カードのような取引装置の所有者の識別は、電子取引を受け入れようとする商人または第三者の責任である。取引装置の有効性の正確な識別および認証は常には可能ではなく、取引される時に常に正確でもない。

【0006】

インターネットの進歩は電子取引の不正に関連する問題に完全に新しい面を加えた。インターネットは、ファンドの電子転送を受け入れようとする取引装置の

ユーザおよび第3者が決して実際の接触をもたない媒体を提供する。このことは、転送装置が物理的に存在しないので第3者のための別の認証問題を創造し、ユーザの識別は視覚的に明らかではなく、電話番号は認証されることができない。eコマースの増加した利用および取引間の認証確認の困難さの結果として、電子取引ファンド事故は増加してきた。間近に、ファンドの機会と事故は、個人を積極的に識別できる十分なセキュリティ測定が実現されないならば、相応して増加するであろう。

【0007】

マーケットは、問題に対する有効なバイオメトリック的解決法を調査することにより、電子転送装置を認証して積極的に個人を識別する困難性に反応した。バイオメトリック技術は通常、同じ個人を一意的な生理学的特徴を利用する個人の電子識別に関係する。指紋は何年も使用されたバイオメトリック・マーカの優れた例であり、個人の唯一の識別を与える。指紋は個人に対して一意的であるので、その個人の識別は指紋の分析を通して決定できる。この結果、指紋から決定される個人の識別は、データをロック解除するまたはドアを通過するアクセスを許可する「キー」として動作できる。

【0008】

特に、指紋は幾つかの取引を安全にするために使用され、他のエリアにおけるユーザのために提案されてきた。多くの銀行は、小切手を引き替える人の指紋または親指の指紋が小切手上に置かれることを要求する。これは銀行に後に不正の小切手を渡す何人かを証明しまたは識別することを許容する。同様の線に沿って、現金自動預け払い機（ATM）にはATM取引をさらに安全にするため指紋パッドが備えられることが提案されてきた。指紋パッドを有するATMは、その指紋によりATMカードを有効にすることをユーザに要求する。これは、ATMカードを機械に挿入し、個人識別番号（PIN）を入力し、次いでユーザにパッド上に親指または指を置くことを要求することにより達成され、ATM機械は指紋を分析してカードを使用する個人の識別を確認できる。このようなシステムはATMに構築されまたはATMに関係するデータベースに必ず依存し、ユーザのリストと対応する指紋情報を提供する。ユーザの指紋はデータベース中のデータと比

較されて使用されたATMカードがATMの指紋パッド上に置かれた指紋に関連する人に本当に属することを確認する。

【0009】

他の既知のバイオメトリック・マーカは手掌紋、虹彩走査、物理的特徴の均整比較および音声認識を含む。多くの部分に対し、指紋のようなこれらのバイオメトリック・マーカは外部の生理学的特徴または特性である。個人に特有の情報は、個人の外部バイオメトリック・マーカを走査する各種のプロセスを通して集められる。多くの米国特許が、人の識別を助けるために使用される生物測定デバイスを論述する。生物測定デバイスの例は米国特許4,537,484号、4,544,267号、4,699,149号、4,728,186号、4,784,484号、5,073,950号、5,077,803号、5,088,817号、5,103,486号、5,230,025号および5,335,288号に記載されている。内部バイオメトリック・データはまた、被験者が生きていることを証明するために使用されてきた。このような証明は、電子インパルス（EKG）を登録する等の生理学的プロセスを受動的に証明すること、または血液ガス内容（パルス酸素計）を決定するために光エネルギーを導くような変更信号を導いて捕捉することにより生理学的ノルムを能動的に証明することにより達成された。このようなバイオメトリック読取りの例は米国特許5,719,950号および5,737,439号に記載されている。上記掲載された各特許の開示は参照により本書に援用される。

【0010】

外部バイオメトリック・マーカを分析するためにマーケットにおいて現在利用可能であるデバイスを使用する失策のひとつは、要求されたセキュリティを提供するために必要な走査デバイスを導入するためのコストである。テストされるべき別個の各特徴に対して、それが指紋、網膜走査、音声紋または同様なものであろうと、異なる種類の高価な走査設備が必要である。ATMのような機械へのこのような設備の導入は、各ATMが高価な走査デバイスの導入を要求することになる。

【0011】

現在利用可能なバイオメトリック走査デバイスの他の失策は、そのサイズである。必要な走査設備は嵩ばり、携帯電話、クレジット・カード、個人向け携帯情報機器、携帯コンピュータ等のような携帯デバイスに走査設備を取り付けることを実行不可能にする。

【0012】

また、複数のシステム間の非互換性は、不可能でないならば、標準バイオメトリック識別の大規模な展開を極めて挑戦的に与える。加えて、生物測定活性化型取引または認証に必要なデータの広大な量を記憶する大きなデータベースは、低レベルまたは大量に製造されるシステムに対しセキュリティ・デバイスとしてバイオメトリック識別を不十分な候補者にする更なるコストへと帰着する。

【0013】

現在の生物測定活性化型セキュリティ・システムの失策は、単一の個人または小グループの個人のバイオメトリック・プロフィールを単に記憶する携帯生物測定活性化型デバイスの使用を通して克服できる。外部バイオメトリック・マーカよりもむしろ唯一の内部バイオメトリック・マーカの使用は、個人のセキュリティおよび識別に使用される現在のバイオメトリック走査デバイスの失策を克服する利益を与える。

【0014】

発明の簡単な要約

本発明は生物測定活性化型デバイスの使用者の識別を証明し、または電子構成要素に関するアクセスまたは制御を与えるために、一意的な内部バイオメトリック・マーカを利用する装置およびプロセスを提供する。さらに詳しくは、本発明の生物測定活性化型デバイスは、一意的な内部バイオメトリック・マーカ、または一意的な内部バイオメトリック・マーカの幾つかの組合せに対して非侵入的アクセスを許容し、そして生物測定活性化型デバイス内に記憶されたバイオメトリック・マーカまたはプロフィールと走査されたバイオメトリック・マーカとを比較し、これにより生物測定活性化型デバイスを使用する個人の識別を証明することを試みる。本発明の目的のために、バイオメトリック・マーカは、好ましくは人類の各個人の部分に一意的である、人間の内部生理学的特徴または生物学的反

応特性である。本発明のバイオメトリック・マーカは単に外面の解剖学上の構造の測定だけではなく、代わりに人体の各種の系の生理学的特徴の測定を代わりに含みまたは利用し、および／または人体の組織に関連する生理学的特徴である。加えて、一意的なバイオメトリック・マーカは、該バイオメトリック・マーカが常に個人に対して一意的であるように時間に対して重大には変化しないものである。デバイスはユーザの選択された体部または生物学的特徴を走査し、内部バイオメトリック測定をとり、同じ測定から内部バイオメトリック・データを記録する。

【0015】

生物測定活性化型デバイスを駆動しようとしている被験者のバイオメトリック・プロフィールは、取得されたデータ又は測定値から電子的に構築することができる。次に、このプロフィール、測定値又はデータは、解析され、記憶されている1つ又は複数のバイオメトリック・プロフィールと比較され、当該ユーザは、このデバイスを用いる承認を得ているのか、又は、このデバイスが保護している情報にアクセスする承認を得ているのかどうか判断される。従来型のドア・キーに関していえば、有効なユーザが承認又は確認されると、生物測定活性化型デバイスがトリガされ、ある情報が開錠され、当該デバイスが保護しているものへのアクセスが許可又は提供されることになる。

【0016】

最も単純な形態では、この生物測定活性化型デバイスは、バイオメトリック・センサとメモリ・モジュールとで構成される。バイオメトリック・センサは、必要な内部的生物測定値又はデータをユーザから取得し、この測定値又はデータを、メモリ・モジュールに記憶されているバイオメトリック・プロフィールと比較する。メモリ・モジュールに記憶されているバイオメトリック・プロフィールが生物測定活性化型デバイスのユーザから取得された測定値又はデータと一致する場合には、生物測定活性化型デバイスは、メモリ・モジュールの中に記憶されているデータへのアクセスの提供、設錠機構の解除のトリガ、又は、機械的デバイスに対する機能の実行などを行う。

【0017】

生物測定活性化型デバイスは、人間であるユーザに向けてエネルギーを送送又は放出する。放出されたエネルギーの一部は、反射されて生物測定活性化型デバイスに戻り、そこで受け取られる。受け取られた信号は、ユーザの一意的なバイOMETリック・プロフィールを表す電気信号に変換される。このプロフィールは、次に、生物測定活性化型デバイスのメモリ・モジュールに記憶されているバイOMETリック・プロフィールと比較される。ユーザのプロフィールがメモリ・モジュールに記憶されているプロフィールと一致する場合には、生物測定活性化型デバイスが駆動され、又は、それが機能するようにプログラムされている態様で機能することが許容される。

【0018】

生物測定活性化型デバイスは、アクセスを制御し、情報のセキュリティを守り、電氣的構成要素を始動させる手段を提供することができ、又は、一般的なセキュリティ・システムを提供することができる。走査される内部バイOMETリック・マーカ又はその組合せは、各個人に対して一意的であるから、それ以外の方法で再生することは困難又は不可能である。同様に、生物測定活性化型デバイスの内部に記憶されているバイOMETリック・プロフィールも、当該デバイスに対して一意的である。生物測定活性化型デバイスによって走査される特定の1つ又は複数のバイOMETリック・マーカに関する知識がなければ、バイOMETリック・プロフィールをリバース・エンジニアリング又は再構成して当該生物測定活性化型デバイスを駆動することは不可能である。換言すると、生物測定活性化型デバイスは多数の一意的なバイOMETリック・マーカに関して1人のユーザを走査することはできるが、どのマーカがメモリ・モジュールの中で比較されるかを知らなければ、リバース・エンジニアリングは、ほぼ不可能である。このようにして、本発明による生物測定活性化型デバイスは、今日のセキュリティ・システムよりも優れたセキュリティの特徴を提供することができる。

【0019】

本発明による生物測定活性化型デバイスは、指紋などの外部的バイOMETリック・マーカや血液脈拍読取値などの一意的でないバイOMETリック・マーカを用いる代わりに、特定の個人に一意的である内部的なバイOMETリック・マーカに

焦点を合わせることにより、伝統的なセキュリティ・システムに付随する問題点を解決し、現在利用されている外部バイオメトリック・センサよりも性能が高くそれに代わるものを提供する。

【0020】

【発明の実施の形態】

本発明と見なしうる内容を特に指摘し明確に請求している特許請求の範囲がこの明細書の冒頭に配置されているが、本発明の効果は、本発明に関する以下の説明を添付の図面を参照しながら検討することにより、更に容易に確認することができる。

【0021】

一般的には、本発明による生物測定活性化型デバイスは、ユーザの内部バイオメトリック・マーカを感知又は判断するセンサを備えており、このセンサは、このセンサ自体が取得する内部バイオメトリック・マーカに対応する1人又は複数人のユーザのバイオメトリック・データ又はバイオメトリック・プロフィールを記憶するメモリと通信を行う。あるユーザが生物測定活性化型デバイスを駆動しようと試みると、バイオメトリック・センサは、当該ユーザのバイオメトリック・プロフィールを作成し、そのプロフィールを記憶されている承認されたユーザのバイオメトリック・プロフィールと比較する。ユーザのプロフィールが承認されたユーザのプロフィールと一致しない場合には、この生物測定活性化型デバイスの内部に記憶されているデータ又は情報を検索することはできない。しかし、ユーザのプロフィールが承認されたユーザのプロフィールと一致する場合には、この生物測定活性化型デバイスは設定された継続時間の間駆動され、それによって、このデバイスの内部に記憶されているデータ又は情報へのアクセスが提供され、又は、このデバイスによって保護されている装置をユーザが操作することが可能になる。

【0022】

バイオメトリック・センサは、ユーザの特定の一意的な内部バイオメトリック・マーカを判断するように構成されている。本発明の好適な実施の形態では、このセンサは、エミッタと受信機とを含む。エミッタは、光又はそれ以外の形態の

エネルギーを放出し、この光又はエネルギーはユーザの肉体の一部によって部分的に吸収され部分的に反射される。この光又はエネルギーには、これらに限定はされないが、超音波エネルギー、赤外線光、近赤外線光、紫外線光、特定波長の可視又は不可視光、白色光、電気信号などが含まれる。受信機は、ユーザから反射される光又はエネルギーの部分を集める。反射された光又はエネルギーに基づいて、内部バイオメトリック・マーカに關係するデータが判断され、ユーザのバイオメトリック・プロフィールが構築される。バイオメトリック・センサから測定又は判断することができるバイオメトリック・マーカの例としては、これらに限定はされないが、骨密度、電磁波、心臓リズム、ダイアクロチック・ノッチ読取值、血液酸素レベル、毛細濃度、血糖レベル、ヘマトクリット・レベル、皮下層分析などがある。また、生体電気信号、抵抗値、インピーダンス、キャパシタンス、又は、身体から生じるそれ以外の検出可能な電気信号など、それ以外のバイオメトリック・マーカを、センサによって検出することもでき、これを用いるか、又は、受信機へのフィードバックと組み合わせて、ユーザのバイオメトリック・プロフィールを形成することができる。

【0023】

バイオメトリック・センサは、また、このバイオメトリック・センサを駆動する駆動デバイスを含んでおり、それによって、常に必ず駆動状態となることはないようになっている。本発明による生物測定活性化型のバイオメトリック・センサ部分については、後述する例の中でより詳細に説明する。

【0024】

生物測定型デバイスのメモリ・デバイスは、データを受け取り記憶することができる。また、メモリ・モジュールは、記憶されている又は受け取ったデータに対して機能を実行し、あるユーザに対するバイオメトリック・プロフィールを作成することができる。バイオメトリック・プロフィールは、ユーザの1つ又は複数の内部バイオメトリック・マーカに基づいている。バイオメトリック・センサから取得されたエネルギー信号は電気信号に変換され、この電気信号は数学的なアルゴリズム又は変換に基づいてバイオメトリック・プロフィールに変換される。メモリ・モジュールはコマンド又はプログラミングを記憶することもでき、この

コマンド又はプログラミングによって、電話番号、アカウント・コードのようなユーザがプライベートにしておきたい情報などの記憶されているデータや、保護されている装置へのアクセスが許容される。本発明によるメモリ・モジュールの例については、後でより詳細に述べる。

【0025】

生物測定活性化型デバイスは、ユーザのプロフィールに基づいているので、少なくとも、所望の承認されているユーザに対応する内部バイオメトリック・プロフィールを受け入れることができる。このプロフィールは、生物測定活性化型デバイスの最初の使用によって決定することができるし、あるいは、予め定義されたプロフィールに従って最初の使用の前にプログラムすることもできる。

【0026】

図1は、本発明による生物測定活性化型デバイスの好適な実施の形態の概要を図解している。このデバイス50は、バイオメトリック・センサ60と、メモリ・モジュール70を含む。生物測定活性化型デバイスは、ユーザ80がこのデバイス50のバイオメトリック・センサ60と接触することによって駆動される。好ましくは、ユーザ80は、指を、このバイオメトリック・センサ60がユーザ80の少なくとも1つの一意的な内部バイオメトリック・マーカの走査を実行するのに十分な時間間隔の間、バイオメトリック・センサ60の上に置くことによって駆動することができる。また、このデバイス50を遠隔的に駆動し、駆動状態に維持することも可能であることを理解できるであろう。デバイス50は、駆動されると、放出デバイス61からのエネルギー65の放出をトリガする。エネルギー65は、ユーザ80の方向に向けられ、ユーザ80において吸収及び反射される。デバイス50において反射されたエネルギー65の一部は、受信デバイス62によって測定される。受信デバイス62は受け取ったエネルギー65の量を解釈してそのエネルギーを電気信号66に変換し、この電気信号66はデバイス50のメモリ・モジュール70に送られる。別の実施の形態では、受信デバイス62によって受け取られたエネルギーは、トランスレータ（図示せず）によって、電気信号66に変換される。

【0027】

メモリ・モジュール70は電気信号66を受け取り、ユーザ80の1つ又は複数の内部バイオメトリック・マーカをメモリ・モジュール70に記憶された認証されているユーザの1つ又は複数のバイオメトリック・マーカと比較する認証プロセスを開始する。電気信号66の特性は、バイオメトリック・センサ60がユーザ80から取得する1つ又は複数の内部バイオメトリック・マーカを表す。メモリ・モジュール70は、電気信号66をそれ自体の中に記憶されている既知のバイオメトリック・プロフィール76と比較する。電気信号66が既知のバイオメトリック・プロフィール76と同一である場合には、生物測定デバイスは、ユーザ80を承認し、メモリ・モジュール70の中に記憶されているデータ72へのアクセスを許容する。電気信号66が承認されない場合には、生物測定活性化型デバイス50は、メモリ・モジュール70の中に記憶されているデータ72へのアクセスを否認する。好ましくは、データ72へのアクセスが否認されると、生物測定活性化型デバイス50は自動的にオフに切り替えられる。

【0028】

電気信号66は、既知のバイオメトリック・プロフィール76と直接に比較することもできるが、既知のバイオメトリック・プロフィール76との比較に先立ってメモリ・モジュール70の内部で変換することもできる。電気信号66は、メモリ・モジュール70の中にプログラムされているアルゴリズムに基づく数学的表現又は値に変換することができる。このアルゴリズムは、典型的には、電気信号66によって表現される内部バイオメトリック・マーカを解釈するのに必要な変換を表現している。ユーザ80のバイオメトリック・プロフィールを表す数学的表現又は値は、メモリ・モジュール70の中に記憶されている既知のバイオメトリック・プロフィール76と比較される。この数学的表現又は値が認証されると、メモリ・モジュールの中に記憶されているデータ72へのアクセスが許される。

【0029】

いったんアクセスされると、生物測定活性化型デバイス50の中に記憶されているデータ72は、何らかの態様で表示されるか、又は、他のデバイスに対する作用を実行するのに用いられる。例えば、データ72を、出力デバイス上に表示

することができる。同様に、データ72がメモリ・モジュール70の中でのプログラムの実行をトリガし、それによって、メモリ・モジュール70が、それ自体と接続されているドア鍵などのデバイスを駆動させることもありうる。更なる例がこの出願には記載されている。

【0030】

図2は、生物測定活性化型デバイスすなわちクレジット・カードという別の好ましい実施の形態を示している。生物測定活性化型デバイスは生物測定デバイス100の一体の部分であって、この場合には、典型的なクレジット・カードと同じ形状、サイズ及び容積を有する。しかし、クレジット・カードの形状、サイズ及び容積は本発明を限定するものではない。

【0031】

図に示すように、生物測定デバイス100は発光器112と受光器114とを有するバイオメトリック・センサを備える。バイオメトリック・センサ100は更に、図2に示すように、活性化デバイス116を備え得る。バイオメトリック・センサ100の活性化によって発光器112がトリガされ、光113が放射される。発光器112の適切な例は発光ダイオード(LED)である。そこから発せられる光113の所望の波長及び特性に依存して、種々のタイプのLEDや代替の光源を発光器112として用いることができる。受光器114は反射された光113を吸収することができる任意のデバイスであってよい。

【0032】

通常の使用状態においては、生物測定デバイス100を用いる個別の希望に応じて、バイオメトリック・センサ100の上に親指その他の指のような身体部分を置くと、発光器112からの光113が当該身体部分に向かって進行し、反射されて受光器114へ向かう。典型的には、バイオメトリック・センサ100は、バイオメトリック・センサ100の上に身体部分が置かれたときにバイオメトリック・センサ110を活性化して発光器112から所定の持続時間の期間だけ光113を発せさせる活性化スイッチ116を備える。光113はバイオメトリック・センサ100を覆う身体部分によって一部は吸収され、一部は反射される。反射された光113は受光器114によって監視される。

【0033】

この発明の好ましい実施の形態は、ユーザの皮膚の表皮を貫通するに足る赤外線光を発する赤外線LEDを利用する。赤外線光の一部は受光器114へ反射されるが、赤外線光の残余の部分は吸収され又は喪失される。所定時間内に受光器114へ反射されて戻ってくる光の量に基づいて、バイオメトリック・プロフィールが確立される。受光器114によって受光された光信号の一部は生物測定デバイス100に記憶されたバイオメトリック・データ又はバイオメトリック・プロフィールと比較される。光信号が生物測定デバイス100に記憶されたバイオメトリック・プロフィールと同じであれば、生物測定デバイスは活性化される。記憶されたバイオメトリック・データ又はプロフィールに対して光信号が対応しない場合には、生物測定デバイスは活性化されず、バイオメトリック・センサ11は暫定的にオフにされる。

【0034】

生物測定デバイス100を活性化するには、生物測定デバイス100のユーザの適切な同定が必要である。図3は、生物測定デバイス100の切斷平面図であって、バイオメトリック・センサ110の受光器114と通信するメモリ・モジュール120が現れている。許可されたユーザのバイオメトリック・プロフィールはメモリ・モジュール120の中に記憶される。アカウント・コード、アドレス、パス・コード、グラフィックスのような他のデータも、メモリ・モジュール120に記憶される。バイオメトリック・センサ110によってユーザのバイオメトリック・プロフィールが作られると、そのユーザのバイオメトリック・プロフィールは、メモリ・モジュール120に記憶されたバイオメトリック・プロフィールと比較される。ユーザのバイオメトリック・プロフィールがメモリ・モジュール120に記憶された許可されたユーザのバイオメトリック・プロフィールと一致すると、メモリ・モジュール120はメモリ・モジュール12に記憶された追加データ又は情報の少なくとも一部分へのアクセスを許容する。

【0035】

バイオメトリック・センサ110はまた、受光器114で受光した光のレベルすなわちエネルギーを解釈して受信データに基づいてバイオメトリック・プロフィ

ールを作るトランスレータ（図示せず）をも備える。また、トランスレータは受光器114の一体の部分であって、受光量が電気信号へ変換される。バイオメトリック・プロフィールは次いで、メモリ・モジュール120内に記憶されたバイオメトリック・データ又はプロフィールと比較される。

【0036】

図2及び図3の生物測定デバイス100が活性化されると、メモリ・モジュール120は電子的トランザクションを実行するのに必要な、アカウント・コードのような情報をリリースする。メモリ・モジュール120に記憶された情報は種々の方法でリリースされる。図2に示すように、生物測定デバイス100には、アカウント番号150の一部分が型押しされている。この例では、空白の液晶表示装置（LCD）155がアカウント番号の隣に位置する。生物測定デバイス100を活性化すると、メモリ・モジュール120がLCD155を活性化し、図4に示すように、残りのアカウント番号151をLCD155上に表示するのに必要な情報を通信する。同様に、生物測定デバイス100を活性化すると、メモリ・モジュール120はアカウント情報を生物測定デバイス上の磁気送信機160（図5に示す）へ反復して送る。図5に示す磁気送信機160は、クレジット・カードの磁気ストリップによって占有される同じ位置にあるので、活性化すると、生物測定デバイス100をクレジット・カードと同じようにして使用することができる。

【0037】

メモリ・モジュール120に記憶されたデータ又は情報を通信するための他の方法又は装置も使用可能である。例えば、LCD155の代わりにLED又は代替の表示装置を用いることができる。同様に、磁気送信機160の代わりに、トランザクションのためのデジタル信号を生成するデジタル装置や、可視光線又は不可視光線を発することによってメモリ・モジュール120に記憶されたデータ又は情報をリリースする発光器を用いることができる。

【0038】

生物測定デバイスは自己校正型であるものとする。例えば、メモリ・モジュール120に記憶された元のバイオメトリック・データ又はプロフィールは反復使

用を通じて校正される。生物測定活性化型デバイスが使用されるにつれ、取得されたバイOMETリック・プロフィールは、元のバイOMETリック・プロフィールからずれた、特定の数の最も最近の成功した生物測定の読みを用いるように平均化されて、許可されたユーザの完全なバイOMETリック・プロフィールが生成される。

【0039】

組み込まれたセキュリティ特性の一部として、生物測定デバイス100は自動的に非活性化される。例えば、メモリ・モジュール120は、ユーザが認証され、生物測定デバイスが活性化されると、メモリ・モジュール120がLCD155上にアカウント番号150を表示し、及び／又は、一定持続時間の期間に磁気送信機160へアカウント情報を繰り返し送るようプログラムされる。こうして、メモリ・モジュール120に記憶された情報へのアクセスは、電子的トランザクションを実行するのに必要な特定期間に限定される。この特徴は、有利なことに、アカウント番号の不要な表示と、現クレジット・カードの磁気ストリップに永久的に蓄積された情報の電子的コピー行為とを防止する。さらに、生物測定デバイス100は許可されたユーザのみによって活性化されるので、他の者は生物測定デバイス100を使用できないので、無効なトランザクションを実行することになる。

【0040】

生物測定デバイス100は更に、図3に示すように、生物測定デバイス100の動作のための必要なエネルギーを供給する電源170を備える。電源は電池、コンデンサ、燃料電池又は代替のエネルギー生成・蓄積機構の形を取り得る。同様に、電源は再充電可能である。代替の電源の例は、光電池、圧電発電機、静電気発生器、熱吸収器及びその他の電力発生機構を含む。

【0041】

この発明の生物測定活性化型デバイスの使用はクレジット・カードにおける使用に限定されるものではない。例えば、この発明をセキュリティ・バッジで採用して、許可されたユーザにセキュリティ・バッジを使用する能力を与えることができる。同様に、生物測定活性化型デバイスを用いた運転免許証その他の識別カ

ードは、許可されたユーザのみが生物測定デバイスを適正に動作させることができることを保証する。例えば、運転免許証は生物測定活性化型デバイスを採用し得る。メモリ・モジュールに記憶された、運転免許証上のデータ、すなわち運転免許証を所有する個人の写真は、運転免許証のユーザの適正な認証時に表示される。

【0042】

この発明の生物測定活性化型デバイスは、更に、携帯電話機において使用可能である。携帯電話機が一層進歩し、更に多くの情報が携帯電話機に蓄積されるにつれ、そこに蓄積されたデータを保護するための手段を設けることが望ましい。携帯電話機と個人向け携帯情報機器（PDA）が一体化され結合されるにつれて、セキュリティの必要性が更に不可避になる。こうしたデバイスを保護し、デバイスの許可されたユーザへのアクセスを制限するために、携帯電話機又はPDA（又はそれらの組み合わせ）には、この発明の生物測定活性化型デバイスを設けることができる。こうして、携帯電話機又はPDAは、デバイスの所有者又は他の許可されたユーザによってのみ活性化される。

【0043】

また、生物測定活性化型デバイスに接続された追加の構成要素は、デバイスの利用を拡大する。例えば、アカウント番号のようなデータをリリーする代わりに、デバイスのメモリ・モジュール120は、ドアの鍵のような機械的装置を作動させるようプログラムすることができる。生物測定活性化型デバイスにおける必要な制御コード又は必要なプログラミングにより、ユーザの適正な認証に基づいて、ユーザは機械的機能を実行することができる。

【0044】

理解されるように、この発明は使用に限定されるのではない。むしろ、この発明は、デバイスに記憶されたデータ又は情報にアクセスし又はプロセスを初期化するために、或るプログラムされたバイオメトリック・プロフィールを有する個人に使用を制限する、安価で形態可能なセキュリティ手段を提供することが必要又は望ましい環境において採用され得る。

【0045】

この発明の実施の形態は、クレジット・カード、スマート・カード、デビット・カード、ＡＴＭアクセス・カード、設備アクセス・カード、セキュリティ・カード、識別カードのようなカード型製品や、安全な利用又は活性化を必要とする他のカード型製品を含むが、これらに限定されるものではない。また、例えば、コンピュータ、マイクロコンピュータ、ＰＤＡ（個人向け携帯情報機器）、携帯電話機、安全アクセス・システム、安全入場システム、ソフトウェア・アクセス機構、ＰＩＮ番号置換、銃砲ロック、トランザクション活性化又は投票機構のような製品の活性化機構も含まれる。更に、この発明は、運転免許証、パスポート、テーマパーク・パス、金庫アクセス等における特別構成として利用され得る。更なる例は、インターネットを介して伝送された情報又はコンピュータを保護するためにこの発明と双方向表示スクリーン又はコンピュータ装置とを組み合わせることを含む。

【００４６】

以上、この発明の好ましい実施の形態を記述してきたが、理解されるように、特許請求の範囲で定義された発明は上記の詳細な説明で示された特定の詳細事項に限定されるものではなく、特許請求された精神及び範囲を逸脱することなく、多くの明らかな変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】

生物測定活性化型デバイスの好適な実施の形態の概要である。

【図２】

本発明による生物測定活性化型デバイスの１つの実施の形態の平面図である。

【図３】

図２の生物測定活性化型デバイスの一部を取り除いた平面図である。

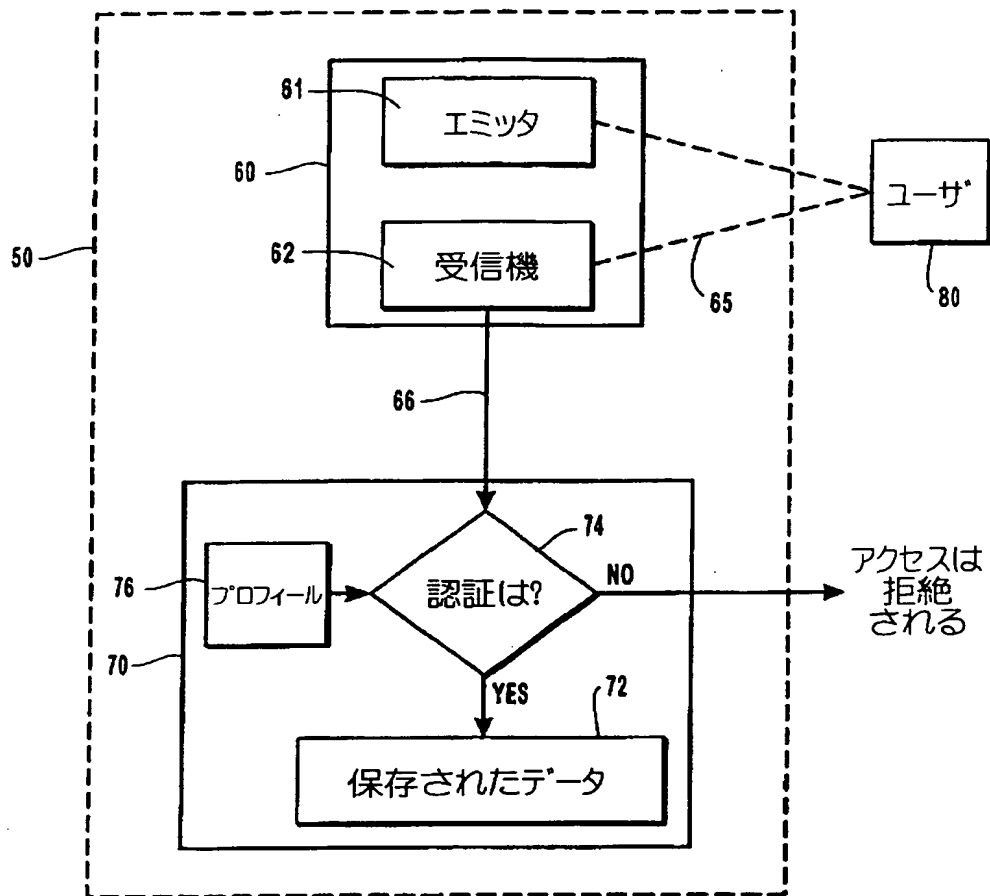
【図４】

駆動状態にある図２の生物測定活性化型デバイスの平面図である。

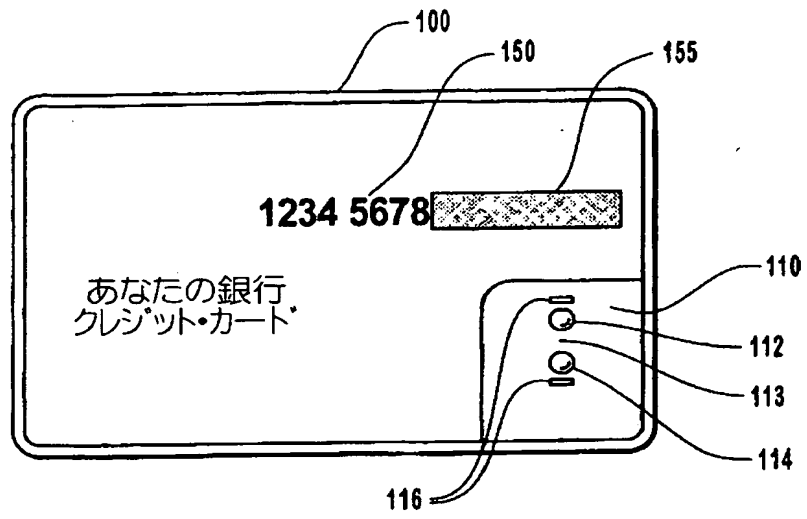
【図５】

図２の生物測定活性化型デバイスの背面側の平面図である。

【図1】



【図 2】



【図 3】

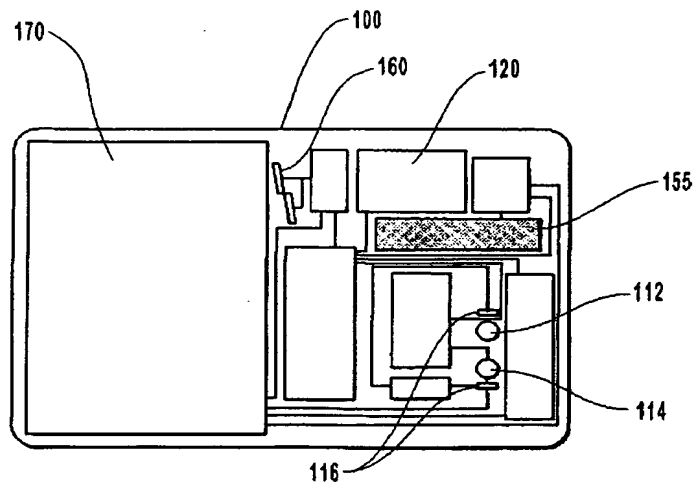
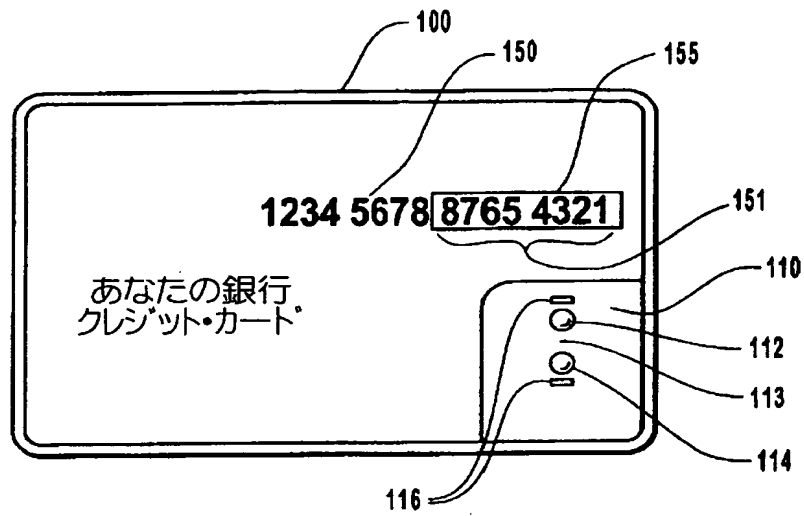
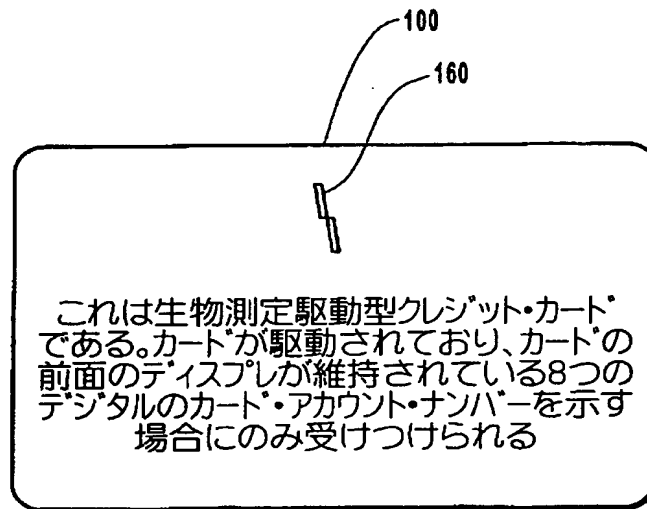


FIG. 3

【図4】



【図5】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US01/00829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : G06K 9/00 US CL : 382/115, 120; 705/2; 707/1 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 382/115, 120; 705/2; 707/1 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) BRS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5,704,352 A (TREMBLAY et al) 06 JANUARY 1998, col. 2, lines 36 - 67, col. 3, lines 1 - 67, col. 4, lines 1 - 12 .	1-16, 20 - 25
Y	US 5,789,733 A (JACHIMOWICZ et al) 04 AUGUST 1998, col. 1, lines 61 - 67, col. 2, lines 1 - 18 .	17 - 18
Y	US 5,872,834 A (TEITELBAUM) 16 FEBRUARY 1999, col. 1, lines 65 - 67, col. 2, lines 1 - 67, col. 3, lines 1 - 42 .	19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earliest document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" latest documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 MARCH 2001		Date of mailing of the international search report 29 MAR 2001
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer SHEELA CHAWAN <i>Karen A. Ward</i> Telephone No. (703) 308-3900

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)*

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I
T, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OA(BF
, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, G
M, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ
, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, B
Z, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK
, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, J
P, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR
, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, R
O, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ
, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN,
YU, ZA, ZW

Fターム(参考) 2C005 HA03 JB06

4C038 VA07 VB40 VC01 VC14 VC20

5B035 AA13 BB09 BC01